

(19)日本特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-49284

(43)公開日 平成6年(1994)7月5日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 2 D 55/10 21/18	Z D			

審査請求 未請求 請求項の数2(全 5 頁)

(21)出願番号 実願平4-91243

(22)出願日 平成4年(1992)12月15日

(71)出願人 000001236

株式会社小松製作所

東京都港区赤坂二丁目3番6号

(72)考案者 星見 武志

石川県小松市符津町ツ23 株式会社小松製作所栗津工場内

(74)代理人 弁理士 橋爪 良彦

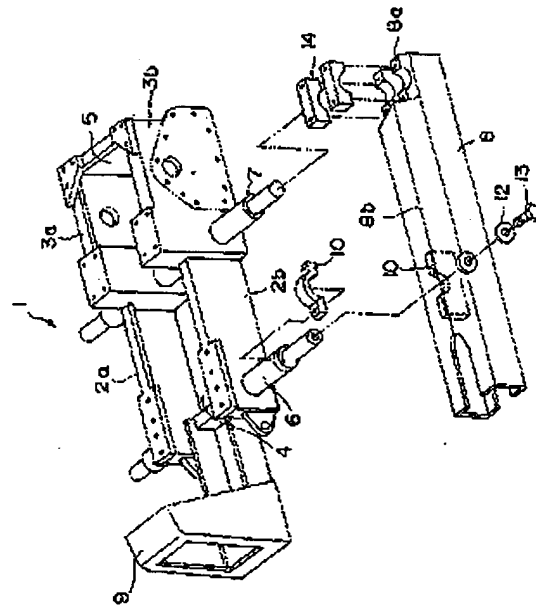
(54)【考案の名称】 ブルドーザのメインフレーム支持構造

(57)【要約】

【目的】 メインフレームに設けたクロスバーとトラックフレームの取付けにおいて、カバーと一体化したトラックフレームに装着できるようにしたもの。

【構成】 メインフレーム1を前後の両側板2a、2b、3a、3b、底板4、後板5および前後各1本のクロスバー6、7とで構成し、前部クロスバー6を前部側板2a、2bを貫通してトラックフレーム8の前部の幅方向に突出する長さに設けてトラックフレーム8内に取着すると共に、後部クロスバー7を後部側板3a、3bを貫通してトラックフレーム8の後部の幅方向に突出する長さに設けてトラックフレーム8後端の低段部8aに取着したもの。

【効果】 カバーの変形や破損が少なくなると共に、トラックフレームに溜まった土砂の排出が容易となる。また、クロスバーのシャフト部形状が丸形のため土砂が溜まり難く、さらにトラックフレームとの結合部が半り押さえ構造のため取付部周辺の応力集中等が小さくできる利点を有する。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 メインフレームを前後の両側板、底板、後板および前後各1本のクロスバーとで構成し、前部クロスバーを該前部側板を貫通してトラックフレームの前部の幅方向に突出する長さで設けて該トラックフレーム内に取着すると共に、後部クロスバーを該後部側板を貫通して該トラックフレームの後部の幅方向に突出する長さで設けて該トラックフレーム後端の低段部に取着したことを特徴とするブルドーザのメインフレーム支持構造。

【請求項2】 前記前部クロスバーおよび後部クロスバーをそれぞれメインフレーム内側部分と左右の外側部分とに分割したことを特徴とする請求項1記載のブルドーザのメインフレーム支持構造。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案の請求項1にかかるブルドーザのメインフレーム支持構造の一実施例の斜視による説明図である。

【図2】 図1の平面を示す説明図である。

【図3】 図1の側面を示す説明図である。

【図4】 本考案の請求項1の他の実施例の斜視による説明図である。

【図5】 本考案の請求項2にかかるブルドーザのメインフレーム支持構造の一実施例の斜視による説明図である。

【図6】 図4の平面を示す説明図である。

【図7】 本考案と従来のトラックフレームとクロスバーの締結の違いをトラックフレームの反力の荷重モーメント*

2

*トによる比較で示し、(a)、(b)は本考案、

(c)、(d)は従来の説明図である。

【図8】 従来のブルドーザのメインフレーム支持構造のそれぞれの1例を示す平面による説明図である。

【図9】 従来のブルドーザのメインフレーム支持構造のそれぞれの1例を示す平面による説明図である。

【図10】 従来のブルドーザのメインフレーム支持構造のそれぞれの1例を示す平面による説明図である。

【図11】 従来のブルドーザのメインフレーム支持構造のそれぞれの1例を示す平面による説明図である。

【図12】 従来のトラックフレームとカバーの関係を示す分解した斜視による説明図である。

【図13】 従来のトラックフレームとカバーの関係を示す正面の断面を示す説明図である。

【符号の説明】

1 メインフレーム

2 a、2 b 前側板

3 a、3 b 後側板

4 底板

5 後板

6 前部クロスバー

6 a 内側部分

6 b 外側部分

7 後部クロスバー

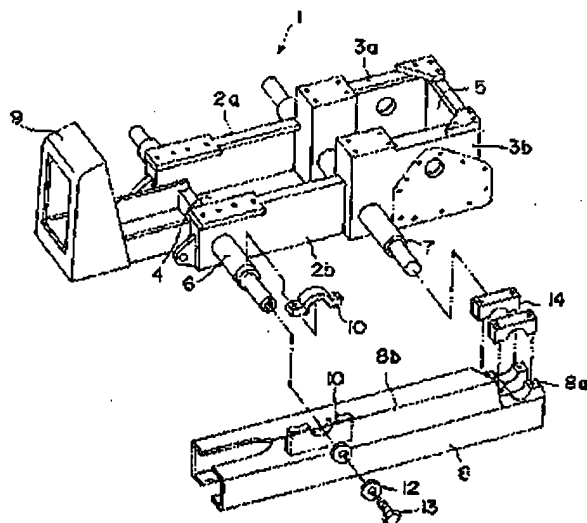
7 a 内側部分

7 b 外側部分

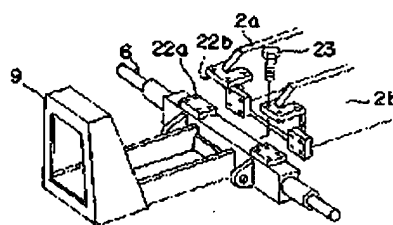
8 トラックフレーム

8 a 低段部

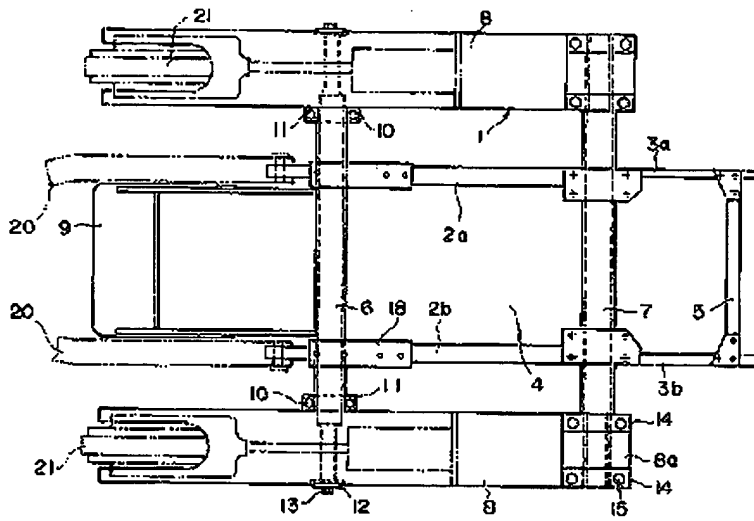
【図1】



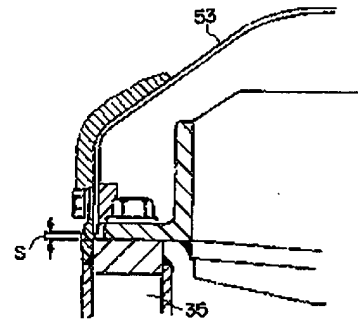
【図4】



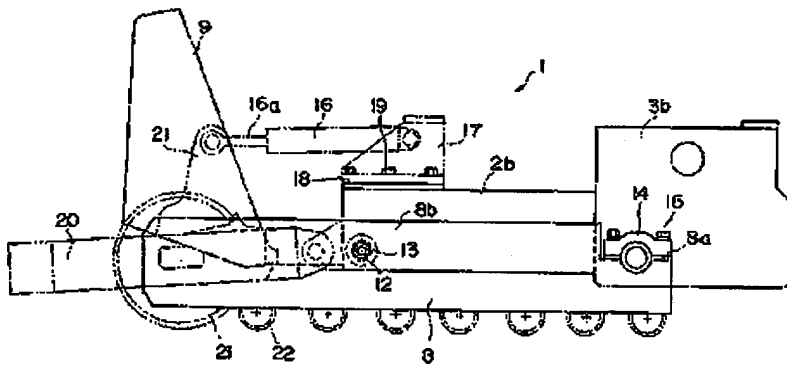
【図2】



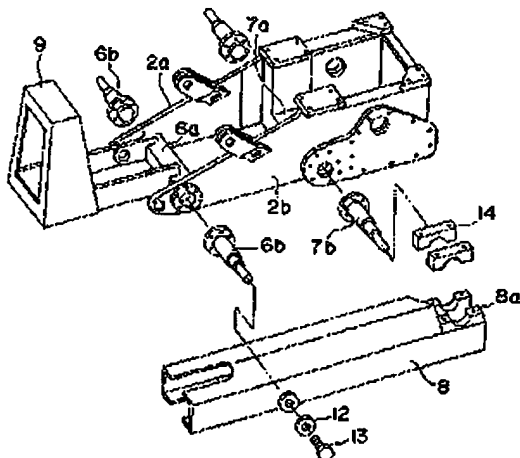
【図13】



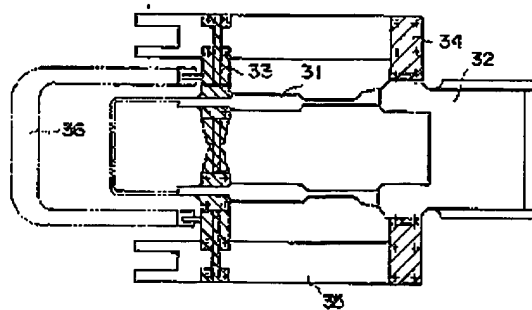
【図3】



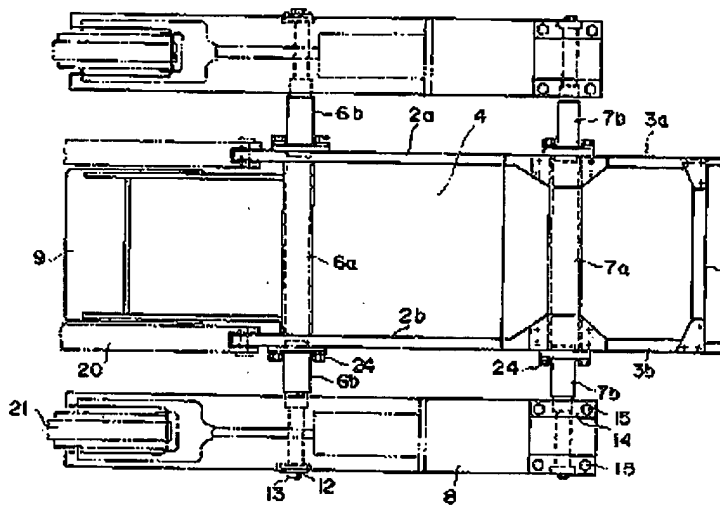
【図5】



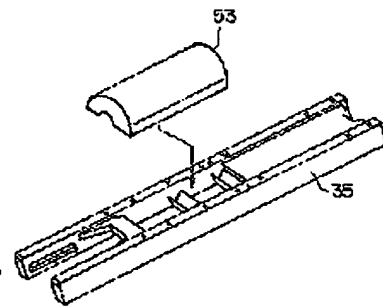
【図8】



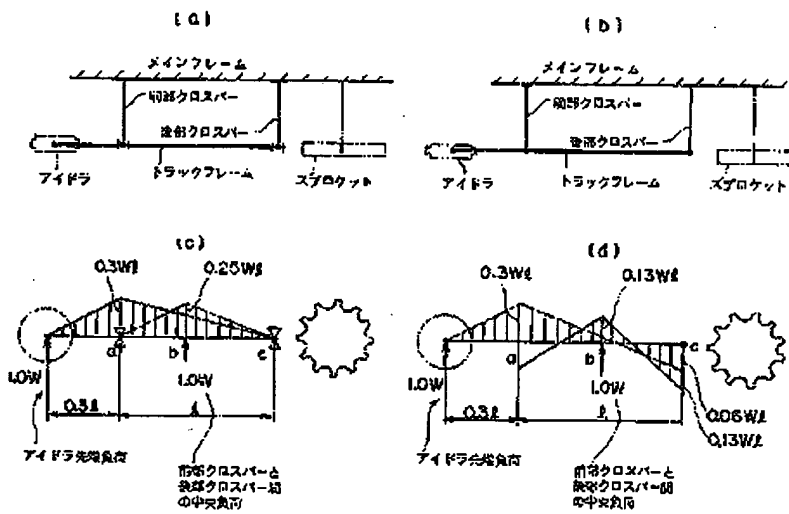
【図6】



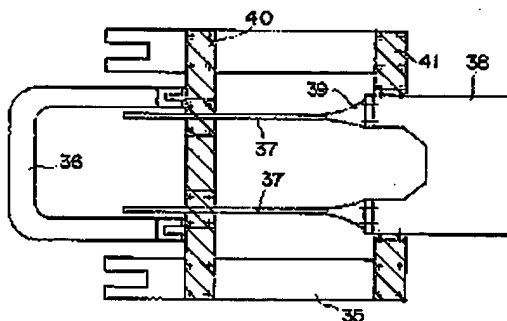
【図12】



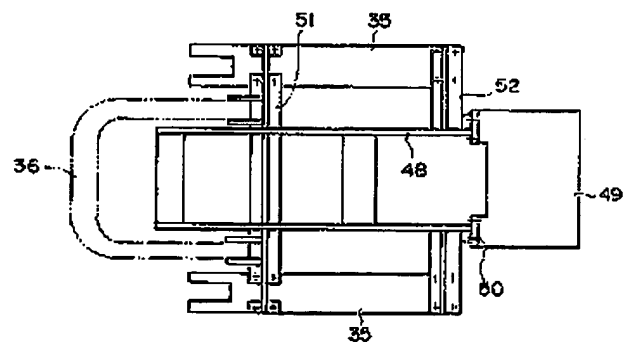
【図7】



【図9】



【図11】



案開平6-49284

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は建設機械のメインフレーム構造に係り、詳しくはエンジン、パワーライン、および外装等を搭載して、足回りと結合するブルドーザのメインフレーム支持構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から使用されているブルドーザのメインフレームの構造は種々あるが例えば、図8に示すものはフレーム31と操向装置を内装する横軸ケース32が一体形で構成され、前方のクロスバー33（斜線部）は左右一体でメインフレーム31にボルト締めされ、後方のクロスバー34（斜線部）は左右に分離してフレーム31にボルト締めにより一体としたものである。図中、35はトラックフレーム、36は土工機のUフレームである。同様に、図9に示すものはメインフレーム37と横軸ケース38とが分離形で、ボルト39により結合して一体とするもので、前方のクロスバー40（斜線部）は左右一体、後方のクロスバー41（斜線部）は左右分離（横軸ケース38にボルト締め）したものからなっている。つぎに、図10に示すものもメインフレーム42と横軸ケース43とは分離形であるが、前方のクロスバー44（斜線部）は左右一体でフレーム42に一本のピン45により左右揺動自在に支持され、後方のクロスバー46（斜線部）は左右一体のピンで横軸ケース43に設けたピン支持部47で支持され、トラックフレーム35上には固定されないものである。さらに図11に示すものもメインフレーム48と横軸ケース49とは分離形でボルト50により結合され、前方のクロスバー51と後方のクロスバー52は共にフレーム48と一体となっている。なお、図8から図11において、図10のクロスバー46以外はどれもトラックフレーム35に対してはボルト締めとなっている。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】

上記のような構造であると、各クロスバーとトラックフレーム上面との取付け

はボルト締め構造となるため、つぎのような問題がある。①図12に示すようにトラックフレーム35上面とそのカバー53とは長手方向に一体にできないため分離せざるを得ず、したがってクロスバーを避けた部分に設けたカバー53の全体の剛性が不足してカバーの変形を来す。②図13に図12のトラックフレーム35とカバー53の取付部の断面を示すようにトラックフレーム35とカバー53との段差に溜まった土砂や、合わせ面の隙間sから侵入した土砂の排出作業に時間がかかる。③トラックフレーム35と各クロスバーとはボルト締めの一体構造であるから、前後と上下の剛性確保が必要となる。

【0004】

本考案はこれに鑑み、メインフレームに設けたクロスバーとトラックフレームの取付けにおいて、前方から後方にかけてカバーの形状を変えることなく、つまりカバーと一体化したトラックフレームに装着できるようにしたブルドーザのメインフレーム支持構造を提供して従来技術の持つ欠点の解消を図ることを目的としてなされたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため本考案の請求項1は、メインフレームを前後の両側板、底板、後板および前後各1本のクロスバーとで構成し、前部クロスバーを該前部側板を貫通してトラックフレームの前部の幅方向に突出する長さに設けて該トラックフレーム内に取着すると共に、後部クロスバーを該後部側板を貫通して該トラックフレームの後部の幅方向に突出する長さに設けて該トラックフレーム後端の低段部に取着したことを特徴とし、請求項2は、請求項1において前記前部クロスバーおよび後部クロスバーをそれぞれメインフレーム内側部分と左右の外側部分とに分割したことを特徴とする。

【0006】

【作用】

上記構成によれば、前後のクロスバーはトラックフレームに対してカバーに関係なく取付けられるから、トラックフレームとカバーとは一体とすることができる。

【0007】

【実施例】

図1は本考案にかかるブルドーザのメインフレーム支持構造の一実施例を示す斜視図、図2は図1の平面図、図3は図1の側面図である。

【0008】

以下、本考案を図1乃至図3に示す実施例を参照して説明する。本考案の請求項1はメインフレーム1を前後の両側板2a、2b、3a、3b、底板4、後板5および前後各1本のクロスバー6、7とで構成し、前部クロスバー6を該前部側板2a、2bを貫通してトラックフレーム8の前部の幅方向に突出する長さに設けて該トラックフレーム8内に取着すると共に、後部クロスバー7を該後部側板3a、3bを貫通して該トラックフレーム8の後部の幅方向に突出する長さに設けて該トラックフレーム8後端の低段部8aに取着したもので構成されている。

【0009】

メインフレーム1には前部に所定間隔で、かつ所定高さを有する左右の側板2a、2bが設けられ、側板2a、2bの後端にはそれぞれ側板2a、2bよりも高い高さを有する後部側板3a、3bが固着されている。そして側板2a、2b間および3a、3b間には底板4、側板3a、3bの後部には後板5が設けられて蓋のない箱状に形成されている。前部クロスバー6は側板2a、2bやトラックフレーム8の継手部に応力集中が起きないように中央部がパイプ状で両側が中実の軸状に形成され、前部側板2a、2b間の前部を貫通して両側が側板2a、2bから外側に突出する長さに設けられている。同様に後部クロスバー7はパイプ状に形成され、前部側板3a、3b間の前部を貫通して両側が側板3a、3bから外側に突出する長さに設けられている。前部側板2a、2bの前方にはラジエータガード9が前部クロスバー6に連結されて一体となっている。そしてこのメインフレーム1の側板2a、2b間にはミッションや運転室等が設けられ、側板3a、3b間には操向装置が内蔵されるような大きさとなっている。両クロスバー6、7の両端部は左右のトラックフレーム8の外側に達する長さを有して、前部クロスバー6はトラックフレーム8のカバー部8bのメインフレーム1側に

設けた上・下の軸支え10に挟持されてボルト11によりトラックフレーム8に対して揺動可能となっており、中実の端部はカバー8bに設けた貫通孔を通して外側において、端部に設けたねじ孔にワッシャ12を介してボルト13により抜け止め固定されている。また、後部クロスバー7は前部クロスバー6と同時芯合わせが困難であるため、トラックフレーム8の後部に設けられた低段部8aの幅の両端に設けられた一対の上・下の軸支え14に挟持されてそれぞれボルト15により取付けられてトラックフレーム8に対して揺動可能となっている。側板2a、2bの上面にはリフトシリンダ16のボトム側を取付けるブラケット17の座18が固着され、ブラケット17とはボルト19により取付けられている。リフトシリンダ16のロッド16a端は土工機のUフレーム20のブラケット21に取着されている。図中、21は遊動輪、22は下転輪である。なお、本考案の請求項1は図4に示すように前部クロスバー6をラジエータガード9側に固着して、前部側板2a、2bとは切離し、それぞれのプレート22a、22bを互いに合わせてボルト23により締結して一体とするように分割しても良い。

【0010】

本考案の請求項2は図5および図6に示すように前記前部クロスバー6および後部クロスバー7をそれぞれメインフレーム1の内側部分6a、および7aと左右の外側部分6b、および7bとに分割して構成したものである。

【0011】

したがって前部クロスバー6の内側部分6aは前部側板2a、2b間の長さを有し、後部クロスバー7の内側部分7aは後部側板3a、3b間の長さを有しており、何れもパイプ状に形成され、両端部はそれぞれ前部側板2a、2bおよび後部側板3a、3bに固着されており、外側部分6b、および7bは中実でそれぞれ前部側板2a、2bおよび後部側板3a、3bとの間にインロー部を有して両側板とは外側部分6b、および7bに設けた一端がフランジ部でボルト24により一体に締結されており、他端は請求項1で述べたものと同じような方法でトラックフレーム8に装着されている。そしてインロー部によりボルト24には剪断力を掛けない構造となっている。

【0012】

つぎに作用を説明する。本考案によるメインフレーム支持構造はメインフレーム1とトラックフレーム8とを前・後部クロスバー6および7で支持するようになっているために、トラックフレーム8はカバー8bの形状を変えずに一体化され、また、トラックフレーム8との支持はシャフト形状になっていることにより長手方向のモーメントが廃止でき、前・後部クロスバー6、7に作用する荷重、強いてはメインフレーム1に作用する荷重が低減される。すなわち、図7にトラックフレームとクロスバーの締結について、荷重モーメント線図により本考案（シャフト支持構造）と従来（リジッド支持構造）とを比較して見ると、従来の平面（c）および側面（d）に対して、本考案の平面（a）および側面（b）は図示のようになる。これによればc点のシャフト支持によりトラックフレームに作用する荷重モーメントは従来の $0.13W$ および $0.06W$ に対して本考案では0となるため、トラックフレームの剛性が小さくできると云う結果が得られる。

【0013】

【考案の効果】

以上説明したように本考案の請求項1は、メインフレームを前後の両側板、底板、後板および前後各1本のクロスバーとで構成し、前部クロスバーを該前部側板を貫通してトラックフレームの前部の幅方向に突出する長さに設けて該トラックフレーム内に取着すると共に、後部クロスバーを該後部側板を貫通して該トラックフレームの後部の幅方向に突出する長さに設けて該トラックフレーム後端の低段部に取着し、請求項2は請求項1において前部クロスバーおよび後部クロスバーをそれぞれメインフレーム内側部分と左右の外側部分とに分割したから、トラックフレームとカバーを一体化することができ、これによりカバーの変形や破損が少なくなると共に、トラックフレームに溜まった土砂の排出が容易となる。また、クロスバーのシャフト部形状が丸形のため土砂が溜まり難く、さらにトラックフレームとの結合部が半り押さえ構造のため取付部周辺の応力集中等が小さくできる利点を有する。